

## ミュージアムタワー京橋における開放型超高層ビルの実現と検証

### [推薦文]

本業績は、都心部の超高層テナントビルでありながら自然とのつながりを目指す、「開放系の超高層」をコンセプトに自然換気、採光、緑豊かな共用スペースを持つ次世代ビルとして計画(延べ床面積:41,829.51 m<sup>2</sup>)されたものである。

本業績の主たる評価点は、以下のとおりである。

- 1) 都心部において卓越風および温度差による自然換気を可能とし、その効果的な計画や利用方法を各種シミュレーションにて検討している。換気口をペリメータ用空調機の吹出口と隣接配置することで、空気混合による自然換気有効期間の拡大を図っている。卓越風のある南北方向のファサードは単層型ダブルスキンとし、東西ファサードは約 100m のボイドを持つ多層型ダブルスキンとすることで、風力換気、重力換気、ハイブリッド換気を可能としている。特に東西面を南北面よりも頂部を高くすることで、東西面の多層型 DS の重力換気による換気量が増大するように計画し、ビル全体が大きな自然換気装置として機能するようなシステムとしている。
- 2) 廊下のない回遊型プラン、四面自然採光、高天井により建築的にオープンなオフィスを実現しているとともに、オフィスの外装を離散型アルミルーバーで覆うことで直達日射の遮蔽と柔らかな自然採光を両立し、高性能 Low-e ガラス、ダブルスキンの効果と併せ、PAL\*を 22%削減している。また、外壁周辺温度が季節や方位により異なる点を生かし、外気取入れ面を可変とすることで外気処理負荷の低減を図っている。
- 3) 高層部にスキップフロア型の屋上庭園を配置し、ワークスタイルを刺激する自然環境(バイオフィリア)を設け、オフィス内 90%以上の場所で緑が視野に入る空間としていると共に、その効果を被験者実験により検証している。

本業績では、ビルの立地や意匠の特徴を生かした通風・多層型ダブルスキン併用自然換気システム、外気取入面を可変とした外気制御、超高層ビルにおけるバイオフィリアの導入など、省エネルギー性と快適性を共に実現できる技術をバランスよく実装し、その効果も詳細に検証している点を高く評価する。本技術は、今後の都心部における超高層ビル計画の参考となるものである。

よって、本業績は空気調和・衛生工学会振興賞技術振興賞に値するものと認められる。